

# Praktikum 6

$$1) \dots \Leftrightarrow 10^{2x} + 1 = 5^3 = 125$$

$$\Leftrightarrow 10^{2x} = 124 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \lg(124)$$

$$(\approx 1,05)$$

$$2) \log_9(x) = \frac{\log_3(x)}{\log_3(9)} = \frac{1}{2} \log_3(x)$$

((klar:  $9 = 3^2$  muss ich nur mit  $\frac{1}{2}$  potenzieren, um  $3^1$  herauszubekommen.))

$$\text{Also } \dots \Leftrightarrow \log_3(x) + \frac{1}{2} \log_3(x) = 5$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x) = \frac{10}{3} \Leftrightarrow x = 3^{10/3} \\ = 27 \sqrt[3]{3}$$

$$\begin{array}{r}
 3) (2x^3 - 4x^2 - 10x + 12) : (x-1) = 2x^2 - 2x - 12 \\
 \underline{-(2x^3 - 2x^2)} \\
 \quad -2x^2 - 10x \\
 \quad \underline{-(-2x^2 + 2x)} \\
 \quad \quad -12x + 12 \\
 \quad \quad \underline{-(-12x + 12)} \\
 \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

Also Polynom =  $(x-1) \cdot (2x^2 - 2x - 12)$

$$= (x-1) \cdot 2 \cdot (x^2 - x - 6)$$

Nullstellen:

$$x = \frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + 6} = \frac{1}{2} \pm \frac{5}{2}$$

d.h.  $x = 3 \vee x = -2$

$$= 2 \cdot (x-1)(x-3)(x+2)$$